Provincia di Macerata
Settore 7
Ufficio Tecnico (viabilità e patrimonio)
Piazza Cesare Battisti 4 - 62100 Macerata
Tel. 0733.2481 - Fax 0733.248495 - c.f. 80001250432
viabilita@provincia.mc.it

LS/mcd

Prot. n. **del 23/07/2019**

OGGETTO: Strada provinciale CALDAROLA – CAMPOROTONDO

Nulla osta per fiancheggiamenti/attraversamenti con fibra ottica.

Alla Ditta
OPEN FIBER S.P.A.
VILLA CERTOSA N. 2
20100 MILANO MI

Al Dirigente del II Settore
SEDE

e,per conoscenza : Al Comune di
CALDAROLA

Al Responsabile Unità Operativa
Manutenzione Strade
AMICI ABBATI MARIA BEATRICE
SEDE

Si invia copia del NULLA OSTA N. **52477/155** relativo all'oggetto.

Il responsabile dell'ufficio
concessioni e trasporti
(Dott. Arch. Luca Scoponi)

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND

Provincia di Macerata
Settore 7
Ufficio Tecnico (viabilità e patrimonio)
Piazza Cesare Battisti 4 - 62100 Macerata
Tel. 0733.2481 - Fax 0733.248495 - c.f. 80001250432
viabilita@provincia.mc.it

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND

LS/mcd

N. 52477/155 **Lì, 05-07-2019**

NULLA OSTA per esecuzione di attraversamenti ai kk.mm. 0+490 – 0+510 – 1+205 con fibra ottica, fiancheggiamento dal km. 0+490 al km. 0+510 e posa n. 04 pozzetti lungo la strada provinciale CALDAROLA – CAMPOROTONDO in comune di CALDAROLA (Art. 26 D.L. N. 285/92).

IL DIRIGENTE

Vista l'istanza assunta al protocollo di questo Ente n. **-18573 -** in data – **01/07/2019 –** inoltrata dalla soc. OPEN FIBER SPA di Milano intesa ad ottenere il nulla osta per l'esecuzione di attraversamenti e fiancheggiamento con fibra ottica e posa pozzetti lungo la strada provinciale **CALDAROLA – CAMPOROTONDO** ;

Visto l'art. 26 - comma 3° - del D.Lvo 30.04.1992 n. 285, come modificato dal D.L.vo 10.09.1993 n. 360;

Visto il vigente Regolamento per la disciplina delle autorizzazioni e concessioni lungo le strade provinciali di questa Amministrazione deliberato dal Consiglio Provinciale con atto n. 06 del 23.01.2006 ;

Visto l'art. 107 comma 3° lettera "F" del D.Lgs. 18.08.2000 n. 267;

Vista la polizza fidejussoria emessa in data 17/05/2018 n. 740,08271439-30022;

Visto il parere tecnico **Favorevole** espresso dal Responsabile dell'Ufficio Concessioni e Trasporti;

Rilascia il

NULLA OSTA

alla soc. OPEN FIBER SPA – con sede in viale Certosa n. 2 – MILANO per l'esecuzione di attraversamenti ai kk.mm. 0+490 – 0+510 – 1+205 con fibra ottica, fiancheggiamento dal km. 0+490 al km. 0+510 e posa n. 04 pozzetti lungo la strada provinciale CALDAROLA – CAMPOROTONDO in comune di CALDAROLA . -

ALL'INTERNO DEL CENTRO ABITATO. -

Il titolare della presente è inoltre tenuto al rispetto delle prescrizioni generali e particolari indicate in allegato.

Il responsabile dell'ufficio concessioni e trasporti
(Dott. Arch. Luca Scoponi)

Il Dirigente
(Ing. Alessandro Mecozzi)

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND

AVVERTENZE E PRESCRIZIONI GENERALI

Il presente NULLA OSTA è subordinato alla condizione che le opere che ne costituiscono l'oggetto siano state autorizzate dal Comune e da eventuali altri Enti preposti in base alle normative vigenti.

In tutti i casi il NULLA OSTA è accordato senza pregiudizio di diritti di terzi con l'obbligo da parte del richiedente di riparare tutti i danni derivanti dall'occupazione e con la facoltà della Provincia di imporre nuove condizioni o di richiedere al Comune l'immediata revoca della concessione per reiterate violazioni agli obblighi previsti dal Regolamento, in caso di violazione di norme di legge o regolamenti in materia di occupazione di suoli, per sopravvenute ragioni di pubblico interesse ed in caso di mancato pagamento della Tassa.

Il presente atto deve essere esibito ai funzionari ed ai cantonieri provinciali che ne facciano richiesta per notizie, controlli ed altri motivi.

*0 Nella esecuzione dei lavori dovranno essere osservate le norme di cui all'art. 21 del nuovo Codice Stradale D.L. 30.04.1992 n° 285 nonché le norme di cui agli artt. 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 del Regolamento di esecuzione del D.P.R. 16.12.1992 n° 495 e successive modificazioni.

*1 La responsabilità dei lavori sarà interamente assunta dal richiedente e non dall'Impresa esecutrice dei lavori. In conseguenza di ciò il richiedente dovrà intervenire prontamente a verifiche e sopralluoghi che possono essere disposti o richiesti, anche telefonicamente, dall'Amm.ne Prov.le. Per tali incombenze verranno designati e comunicati a questa Amm.ne da parte del richiedente prima dell'inizio dei lavori, idonei funzionari in ordine preferenziale.

*2 Lo scavo per la posa della linea non dovrà restare aperto per tratti superiori ai 30 m. Resta inteso che eventuali contestazioni sulle opere testé compiute comporteranno la sospensione dei lavori in quel punto.

*3 Appena eseguito il lavoro di scavo, il materiale di risulta dovrà essere immediatamente portato fuori dalle pertinenze stradali(prescrizione valida per attraversamenti e fiancheggiamenti interessanti il piano viabile bitumato).La chiusu-ra degli scavi dovrà essere eseguita con misto cementato con Kg. 80 di cemento per metro cubo compattato con idonea macchina compattatrice per strati inferiori a cm. 30 fino a cm. 10 dal piano stradale da riempire con bynder e successivamente dopo 3 mesi si dovrà porre il tappetino per uno spessore compresso di cm. 3,00.

*4 Durante l'esecuzione dei lavori è vietato depositare materiali, attrezzature ecc. sul piano viabile, e soprattutto non dovrà in alcun modo ostacolarsi il libero deflusso delle acque sul piano viabile e nei fossi di scolo.

*5 A tratto ultimato dovranno essere immediatamente ripuliti il piano stradale (eventualmente anche lavato con getto), e tutte le sue pertinenze come pure dovranno essere ripristinate la segnaletica e le attrezzature dell'Amm.ne Prov.le.

*6 Il richiedente dovrà garantire l'intervento manutentorio dei dissesti della strada, alle sue attrezzature ed alle sue pertinenze conseguenti ai lavori di posa della linea stessa .

Qualora ciò non avvenisse l'Amm.ne si riserva di eseguire il lavoro di Ufficio con addebito delle relative spese sulla predisposta cauzione. Il richiedente dovrà premunirsi delle autorizzazioni per occupazioni, per eventuali interruzioni o manomissioni di accessi privati, di proprietà e di attrezzature di conces-sionari privati o pubblici sollevando l'Amm.ne da qualsiasi responsabilità per risarcimento danni a persone e a cose.

*7 Restano a carico del richiedente tutti gli oneri per gli spostamenti, da effettuarsi entro giorni 30 (trenta) al massimo dall'eventuale richiesta della Provincia, degli attraversamenti o fiancheggiamenti delle condotte per i seguenti motivi:

- per esecuzione lavori viabili di qualsiasi genere o natura;
- per motivi legati alla pubblica incolumità;
- per motivi di interesse pubblico.

*8 Farà carico al richiedente ogni responsabilità, civile e penale, per eventuali danneggiamenti diretti ed indiretti che, nel tempo, dovessero verificarsi nei confronti di terzi o di opere di loro proprietà (come conduzione di acque, cedimenti di terreno e strutture varie, ecc.) in conseguenza dei lavori relativi alla realizzazione dell'opera ed all'esistenza dell'opera stessa, intendendosi la Provincia ed il personale tecnico dipendente sollevati ed indenni da qualsiasi pretesa o molestia anche giudiziaria che per dato o fatto della presente potesse provenirle da terzi.

*9 Nessuna responsabilità graverà sull'Amm.ne Prov.le per eventuali danni alle condotte che dovessero essere provocati da privati, all'atto dell'esecuzione di opere, interessanti il demanio stradale e le sue pertinenze, autorizzate con regolare concessione.

*10 USO DEI MEZZI

Tutti i mezzi che verranno usati per i lavori e saranno impiegati in zone asfaltate, dovranno essere esclusivamente gommati.

*11 SEGNALETICA E CAUTELE

Dovranno essere poste in opera tutte le cautele possibili per evitare incidenti ed inoltre dovrà essere apposta tutta la segnaletica prevista dal vigente Codice Stradale per i cantieri su strada, sia notturna che diurna. Ogni responsabilità sia civile che penale per eventuali incidenti che potessero sopravvenire a persone o a cose faranno esclusivamente carico al richiedente.

*12 AUTORIZZAZIONI

Il richiedente dovrà essere in possesso della autorizzazione comunale e di eventuali altri Enti preposti. -

*13 La conformità della chilometrica stradale di riferimento all'esecuzione del lavoro individuata, dovrà essere preventivamente verificata dal richiedente e previo accordo con l'assistente stradale.

PRESCRIZIONI TECNICHE PARTICOLARI

1) ATTRAVERSAMENTI CON CONDOTTA FIBRA OTTICA

L'ATTRAVERSAMENTO POTRA' ESSERE ESEGUITO :

#) CON SCAVO:

*14 **La condotta dovrà essere posta ad una profondità non inferiore a ml. 1,00 (estradosso del controtubo) rispetto al piano stradale e dovrà essere infilata entro idoneo controtubo**

***15 Lo scavo a partire dalla base dovrà essere riempito, per la prima parte fino all'estradosso della condotta, di calcestruzzo RCK con additivo antiritiro . Per la restante parte il riempimento dovrà avvenire con misto cementato asciutto dosato a kg. 110 di cemento per metro cubo e compattato con idonea macchina compattatrice per strati inferiori a cm. 30 di altezza fino a cm. 10 dal piano stradale .**

***16 Sopra il misto cementato dovrà essere posato uno strato riprofilatore di base in conglomerato bitumionoso tipo bynder per una estensione di ulteriori cm. 35 per lato (rispetto alla sezione di scavo) oltre alla larghezza dello scavo stesso. Sul suddetto piano di bynder, dovrà essere steso per uno spessore di cm. 2 o 3 e compattato in modo da avere il piano di appoggio alla membrana bituminosa avente le caratteristiche sottoindicate. Una volta stesa la membrana si dovrà procedere a rifare un ulteriore strato di bynder fino a livello stradale .**

CARATTERISTICHE TECNICHE

DESCRIZIONE DELLA PROVA	NORMA DI RIFERIMENTO	U / M	VALORI NOMINALI	TOLLERANZE
			ADESIVAL ROAD EVOLUTION	
Destinazione d'uso di marcatura CE			EN 14695	
Difetti visibili	UNI EN 1850-1	-	Supera	-
Lunghezza	UNI EN 1848-1	m	10,00 - 1%	Minimo
Larghezza	UNI EN 1848-1	m	1,00 - 1%	Minimo
Spessore	UNI EN 1849-1	mm	2,5	± 5%
Impermeabilità all'acqua (metodo B)	UNI EN 1928	Kpa	60 - Supera	Kpa minimo ≥ 10
Resistenza a trazione longitudinale / trasversale carico massimo	UNI EN 12311-1	KN/m	40 / 40	-20%
Allungamento a rottura longitudinale / trasversale	UNI EN 12311-1	%	4 / 4	-2 assoluto
Resistenza al punzonamento statico - B	UNI EN 12730	Kg	20	
Flessibilità a freddo	UNI EN 1109	°C	-25	minimo
Flessibilità a freddo dopo invecchiamento	UNI EN 1296 UNI EN 1109	°C	-15	+ 15°C
Stabilità di forma a caldo	UNI EN 1110	°C	80	minimo
Stabilità di forma a caldo dopo invecchiamento termico	UNI EN 1296 UNI EN 1110	°C	70	-10°C
Comportamento al fuoco esterno	EN 13501-5		F roof	
Reazione al fuoco	EN 13501-1		E	
Prova di taglio Astra a 20°C - σ= 0,2 MPa - T picco	UNI 11214	MPa	≥ 0,30 MPa	
Prova di taglio Astra a 20°C - σ= 0,4 MPa - T picco	UNI 11214	MPa	≥ 0,40 MPa	

Dopo circa un periodo di almeno sei mesi si procederà alla fresatura di 3 cm. di spessore del manto stradale e alla successiva posa del tappetino avente le sottoindicate caratteristiche.

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND

ART. 29
CONGLOMERTO BITUMINOSO – TAPPETO DI USURA TRADIZIONALE

Il tappeto di usura tradizionale a caldo è un conglomerato bituminoso, dosato a peso o a volume, costituito da aggregati lapidei di primo impiego, bitume semisolido e additivi.
Il tappeto di 2ª categoria si caratterizza per gli aggregati grossi che, in parte, possono avere caratteristiche meccaniche meno elevate: coefficiente Los Angeles ≤ 25, coefficiente di levigabilità accelerata (CLA) ≥ 40.

A - MATERIALI COSTITUENTI E LORO QUALIFICAZIONE

1) Aggregati

Gli aggregati lapidei costituiscono la parte solida dei conglomerati bituminosi a caldo. Essi risultano composti dall'insieme degli aggregati grossi (trattenuti al setaccio n. 4 ASTM), degli aggregati fini e del filler che può essere proveniente dalla frazione fina o di additivazione.

L'aggregato grosso per tappeto di usura deve essere costituito da elementi ottenuti dalla frantumazione di rocce lapidee, da elementi naturali tondeggianti frantumati[1], da elementi naturali a spigoli vivi. Tali elementi potranno essere di provenienza o natura petrografica diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati nelle

Tabelle A.1.

Tabella A.1

AGGREGATO GROSSO (trattenuto al setaccio ASTM n. 4 – mm 4,76)			
Parametro	*Normativa*	*Unità di misura*	*Valori richiesti*
Los Angeles	CNR 34/73	%	≤ 25
Quantità di frantumato	-	%	100
Dimensione max	CNR 23/71	*mm*	15
Sensibilità al gelo	CNR 80/80	%	≤ 30
Spogliamento	CNR 138/92	%	0
Passante allo 0.075	CNR 75/80	%	≤ 1
Indice appiattimento	CNR 95/84	%	≤ 20
Porosità	CNR 65/78	%	≤ 1,5
CLA	CNR 140/92	%	≥ 40

La miscela finale degli aggregati deve contenere una frazione grossa di natura basaltica (frazione granulometrica superiore a mm.4) con Los Angeles ≤ 20 e CLA ≥ 42, pari al meno al 30% del totale degli inerti (compresi quelli passanti al setaccio n. 4 ASTM ed il filler).

L'aggregato fino deve essere costituito da elementi naturali e di frantumazione con le caratteristiche riassunte nella

Tabella A.2.

Tabella A.2

AGGREGATO FINO (passante al setaccio ASTM n. 4 – mm 4,76)			
Parametro	*Normativa*	*Unità di misura*	*Valori richiesti*
Equivalente in sabbia	CNR 27/72	%	≥ 70
Passante allo 0.075	CNR 75/80	%	≤ 2
Quantità di frantumato	CNR 109/85	%	≥ 50

Il filler, frazione passante al setaccio 0,075 mm, proviene dalla frazione fina degli aggregati oppure può essere costituito da polvere di roccia, preferibilmente calcarea, da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere di asfalto, ceneri volanti. In ogni caso il filler per tappeto di usura deve soddisfare i requisiti indicati in Tabella A.3.

Tabella A.3

FILLER			
Parametro	*Normativa*	*Unità di misura*	*Valori richiesti*
Passante allo 0.18	CNR 23/71	%	100
Passante allo 0.075	CNR 75/80	%	≥ 80
Indice Plasticità	CNR-UNI 10014		N.P.

1 Un granulo si intende frantumato quando presenta meno del 20% di superficie arrotondata.

Vuoti Rigden	CNR 123/88	%	30-45
Stiffening Power Rapporto filler/bitume = 1,5	CNR 122/88	ΔPA	≥ 5

Ai fini dell'accettazione, almeno 15 giorni prima dell'inizio della posa in opera, l'Impresa è tenuta a predisporre la qualificazione degli aggregati tramite certificazione attestante i requisiti prescritti. Tale certificazione deve essere di norma rilasciata da un Laboratorio che opera per c/terzi.

2) Legante

Il legante deve essere costituito da bitume semisolido del tipo, a seconda della zona e del periodo di impiego, 50/70 oppure 70/100 con le caratteristiche indicate nella Tabella A.4 , con preferenza per il 50/70 per le temperature più elevate.

Tabella A.4

BITUME			*tipo* 50/70	*tipo* 70/100
Parametro	*Normativa*	*unità di misura*	*Valori richiesti*	*Valori richiesti*
Penetrazione a 25°C	EN1426, CNR24/71	dmm	50-70	70 - 100
Punto di rammollimento	EN1427, CNR35/73	°C	46-54	43 - 51
Punto di rottura (Fraass)	EN12593 CNR43 /74	°C	≤ - 8	≤ -10
Solubilità in Tricloroetilene	EN12592 CNR48/75	%	≥ 99	≥ 99
Viscosità dinamica a 160°C, γ^1 =10s	PrEN 13072-2	Pa·s	≥ 0,15	≥ 0,10
Valori dopo RTFOT	EN12607-1			
Volatilità	EN12607-1 CNR54/77	%	≤ 0,5	≤ 0,8
Penetrazione residua a 25°C	EN1426, CNR24/71	%	≥ 50	≥ 46
Incremento del punto di Rammollimento	EN1427, CNR35/73	°C	≤ 11	≤ 11

Ai fini dell'accettazione, almeno 15 giorni prima dell'inizio della posa in opera, l'Impresa è tenuta a predisporre la qualificazione del legante tramite certificazione attestante i requisiti prescritti. Tale certificazione deve essere rilasciata dal produttore o da un Laboratorio che opera per c/terzi.

3) Additivi

Nei tappeti di usura, per migliorare la durabilità all'acqua, devono essere impiegati degli additivi attivanti d'adesione costituti da sostanze tensioattive che favoriscono l'adesione bitume – aggregato.

Il loro dosaggio, da specificare obbligatoriamente nello studio della miscela, potrà variare a seconda delle condizioni di impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto.

La scelta del tipo e del dosaggio di additivo dovrà essere stabilita in modo da garantire le caratteristiche di resistenza allo spogliamento e di durabilità all'azione dell'acqua richieste per la miscela (tabelle A.1, A.6 e A.7). In ogni caso, l'attivante di adesione scelto deve presentare caratteristiche chimiche stabili nel tempo anche se sottoposto a temperatura elevata (180 °C) per lunghi periodi (15 giorni).

L'immissione delle sostanze tensioattive nel bitume deve essere realizzata con attrezzature idonee, tali da garantire l'esatto dosaggio e la loro perfetta dispersione nel legante bituminoso.

La presenza ed il dosaggio degli attivanti d'adesione nel bitume potranno essere verificati sulla miscela sfusa o sulle carote mediante la prova di separazione cromatografica su strato sottile (prova colorimetrica). Per la taratura del sistema di prova, prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è tenuta ad inviare al Laboratorio indicato dal Committente un campione dell'attivante d'adesione che intende utilizzare.

4) Miscele

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura, deve avere una composizione granulometrica contenuta nel fuso riportato nel progetto a base dell'appalto. Nel caso in cui il progetto non preveda specifiche indicazioni si potrà fare riferimento ai fusi riportati in Tabella A.5

La percentuale di legante, riferita al peso degli aggregati, deve essere compresa nei limiti indicati nella stessa Tabella A.5

Tabella A.5

Serie setacci ASTM		Usura		
numero	mm	Tipo 0/15	Tipo 0/12	Tipo 0/8
Setaccio ¾"	19,05	100	-	-
Setaccio ½"	12,70	90 – 100	100	-
Setaccio 3/8"	9,52	80 – 95	85 – 95	100
Setaccio ¼"	6,35	60 – 78	60 – 80	75 – 90
Setaccio n. 4	4,76	46 – 60	46 – 66	55 – 75
Setaccio n. 10	2,00	25 – 38	25 – 38	28 – 45
Setaccio n. 40	0,40	11 – 20	11 – 20	13 – 25
Setaccio n. 80	0.18	8 – 15	8 – 15	8 – 15
Setaccio n. 200	0.075	6 – 10	6 - 10	6 – 10
% di bitume		5,2 – 6,0	5,2 – 6, 0	5,2 – 6,2

La quantità di bitume di effettivo impiego deve essere determinata mediante lo studio della miscela con il metodo Marshall; in alternativa quando possibile si potrà utilizzare il metodo volumetrico.

Le caratteristiche richieste per il tappeto di usura sono riportate in -Tabella A.6- ed in -Tabella A.7-

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND

Tabella A.6

METODO MARSHALL		
Condizioni di prova	*Unità di misura*	*Valori richiesti*
Costipamento 75 colpi x faccia		
Stabilità Marshall	KN	11
Rigidezza Marshall	KN/mm	3 – 4,5
Vuoti residui (*)	%	3 – 6
Perdita di Stabilità Marshall dopo 15 giorni di immersione in acqua	%	≤ 25
Resistenza a trazione indiretta a 25 °C	N/mm^2	> 0,7
Coefficiente di trazione indiretta a 25 °C	N/mm^2	> 70
Perdita di resistenza a trazione indiretta a 25°C dopo 15 giorni di immersione in acqua	%	≤ 25
(*) La densità Marshall viene indicata nel seguito con D_M		

Tabella A.7

METODO VOLUMETRICO		
Condizioni di prova	*Unità di misura*	*Valori richiesti*
Angolo di rotazione		1.25° ± 0.02
Velocità di rotazione	Rotazioni/min	30
Pressione verticale	Kpa	600
Diametro del provino	mm	150
Risultati richiesti		
Vuoti a 10 rotazioni	%	10 – 14
Vuoti a 100 rotazioni (*)	%	4 – 6
Vuoti a 180 rotazioni	%	> 2
Resistenza a trazione indiretta a 25°C (**)	N/mm^2	> 0,6
Coefficiente di trazione indiretta[2] a 25 °C (**)	N/mm^2	> 50
Perdita di resistenza a trazione indiretta a 25°C dopo 15 giorni di immersione in acqua	%	≤ 25
(*) La densità ottenuta con 100 rotazioni della pressa giratoria viene indicata nel seguito con D (**) Su provini confezionati con 100 rotazioni della pressa giratoria		

B - ACCETTAZIONE DELLE MISCELE

L'Impresa è tenuta a presentare alla Direzione Lavori, almeno 15 giorni prima dell'inizio della posa in opera e per ciascun impianto di produzione, la composizione delle miscele che intende adottare; ciascuna composizione proposta deve essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati.
Una volta accettato da parte della Direzione Lavori lo studio della miscela proposto, l'Impresa deve attenervisi rigorosamente.
Nella curva granulometrica sono ammessi scostamenti di ± 3 delle singole percentuali dell'aggregato grosso, di ± 2% per l'aggregato fino (passante al setaccio ASTM n. 4 – mm 4,76) e di ± 1,5% del passante al setaccio UNI 0,075 mm.
Per la percentuale di bitume è tollerato uno scostamento di ± 0,25.
Tali valori devono essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate alla stesa, come pure dall'esame delle carote prelevate in sito, tenuto conto per queste ultime della quantità teorica del bitume di ancoraggio.

C - CONFEZIONAMENTO DELLE MISCELE

Il conglomerato deve essere confezionato mediante impianti fissi automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.
La produzione di ciascun impianto non deve essere spinta oltre la sua potenzialità, per garantire il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea ridassificazione delle singole classi degli aggregati. Possono essere impiegati anche impianti continui (tipo drum-mixer) purchè il dosaggio dei componenti la miscela sia eseguito a peso, mediante idonee apparecchiature la cui efficienza deve essere costantemente controllata.
L'impianto deve comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare le miscele rispondenti a quelle indicate nello studio presentato ai fini dell'accettazione.
Ogni impianto deve assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione oltre al perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo.
La zona destinata allo stoccaggio degli inerti deve essere preventivamente e convenientemente sistemata per annullare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che possono compromettere la pulizia degli aggregati. Inoltre i cumuli delle diverse classi devono essere nettamente separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura.
Il tempo di miscelazione deve essere stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli inerti con il legante.
L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore non deve superare lo 0,25% in peso.
La temperatura degli aggregati all'atto della miscelazione deve essere compresa tra 150°C e 170° C e quella del legante tra 150° C e 160° C, in rapporto al

2

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND

tipo di bitume impiegato.
Per la verifica delle suddette temperature gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti devono essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati.

D - PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI DI STESA

Prima della realizzazione del tappeto di usura è necessario preparare la superficie di stesa allo scopo di garantire una adeguata adesione all'interfaccia mediante l'applicazione, con dosaggi opportuni, di emulsioni bituminose a rottura media oppure rapida, in funzione delle condizioni di utilizzo.
Le caratteristiche del materiale da impiegare sono riportate in **Tabella D.1**
Nel caso di nuove costruzioni (stesa del tappeto sopra al binder) il dosaggio dell'emulsione deve essere tale che il bitume residuo risulti pari a 0.60 Kg/m^2, nel caso di ricarica (stesa di nuovo tappeto su quello esistente) il dosaggio deve essere di 0.60 Kg/m^2 di bitume residuo, nel caso di stesa su pavimentazione precedentemente fresata il dosaggio deve essere di 0.60 Kg/m^2 di bitume residuo.
E' ammesso l'utilizzo di emulsioni bituminose cationiche maggiormente diluite (fino ad un massimo del 55 % di bitume residuo) a condizione che gli indicatori di qualità (valutati sul bitume residuo) ed il dosaggio siano gli stessi.

Tabella D.1

Indicatore di qualità	*Normativa*	*Unità di misura*	*Cationica 60%*	*Cationica 65%*
Polarità	CNR 99/84		positiva	positiva
Contenuto di acqua % peso	CNR 101/84	%	40±2	35±2
Contenuto di bitume+flussante	CNR 100/84	%	60±2	65±2
Flussante (%)	CNR 100/84	%	1-4	1-4
Viscosità Engler a 20 °C	CNR 102/84	°E	5-10	15-20
Sedimentazione a 5 g	CNR 124/88	%	< 8	< 8
Residuo bituminoso				
Penetrazione a 25 °C	CNR 24/71	dmm	> 70	> 70
Punto di rammollimento	CNR 35/73	°C	> 40	> 40

Prima della stesa della mano d'attacco l'Impresa dovrà rimuovere tutte le impurità presenti e provvedere alla sigillatura di eventuali zone porose e/o fessurate mediante l'impiego di una malta bituminosa sigillante.

E - POSA IN OPERA

La posa in opera del tappeto di usura viene effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismi di autolivellamento.
Le vibrofinitrici devono comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi.
Nella stesa si deve porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una strisciata alla precedente.
Qualora ciò non sia possibile il bordo della striscia già realizzata deve essere spalmato con emulsione bituminosa cationica per assicurare la saldatura della striscia successiva.
Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si deve procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.
I giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere devono essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento.
La sovrapposizione dei giunti longitudinali deve essere programmata e realizzata in maniera che essi risultino sfalsati di almeno 20 cm rispetto a quelli dello strato sottostante e non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti.
Il trasporto del conglomerato dall'impianto di confezione al cantiere di stesa deve avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e comunque sempre dotati di telone di copertura per evitare i raffreddamenti superficiali eccessivi e formazione di crostoni.
La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa controllata immediatamente dietro la finitrice deve risultare in ogni momento non inferiore a 140° C.
La stesa dei conglomerati deve essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro.
Gli strati eventualmente compromessi devono essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a spese dell'Impresa.
La compattazione del tappeto di usura deve iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza interruzioni.
L'addensamento deve essere realizzato con rullo tandem a ruote metalliche del peso massimo di 12t.
Si avrà cura inoltre che la compattazione sia condotta con la metodologia più adeguata per ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso.
La superficie dello strato finito deve presentarsi, dopo la compattazione, priva di irregolarità ed ondulazioni. Un'asta rettilinea lunga 4 m posta in qualunque direzione sulla superficie finita di ciascuno strato deve aderirvi uniformemente; può essere tollerato uno scostamento massimo di 5 mm.
La miscela bituminosa del tappeto di usura verrà stesa sul piano finito dello strato sottostante dopo che sia stata accertata dalla Direzione Lavori la rispondenza di quest'ultimo ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati in progetto.

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND

***17 Il tappeto dovrà essere rifatto per l'estensione dell'intera carreggiata e per una lunghezza minima di ml. 2,00 per parte calcolati dall'asse dell'attraversamento stesso (misurata dall'asse dell'attraversamento) .**

*18La non perfetta esecuzione del tappetino bituminoso , come sopra descritto, comporterà l'OBBLIGO DI RIFACIMENTO DA PARTE DEL RICHIEDENTE anche a seguito di cedimenti che si dovessero verificare nel tempo.

*19 **I lavori dovranno interessare metà strada alla volta, in modo da non interrompere il traffico** e durante il corso dei lavori stessi, dovranno essere installati i prescritti segnali di cui al vigente Codice della Strada.

***20 Le pertinenze lateralmente la carreggiata dovranno essere ripristinate come lo stato attuale e senza alterare il deflusso naturale delle acque.**

*21Dovranno essere tutelati i diritti di terzi ed autorizzati gli interventi su aree non di proprietà provinciale.

*22Prima di iniziare i lavori di scavo, dovranno essere verificate con l'uso del Georadar , tutte le interferenze sotterranee esistenti, ad evitare danneggiamenti di qualsiasi tipo

*23Non sono ammessi pozzetti installati sulla carreggiata

*24La progressiva chilometrica dovrà essere preventivamente accertata dal richiedente con l'ausilio dell'assistente stradale di zona.

***25 EVENTUALI DANNI FUTURI ACCERTATI SULLA SEDE STRADALE ED ABBASSAMENTI DEGLI SCAVI VISIBILI SULLA PAVIMENTAZIONE, CONSEGUENTI AL NON RISPETTO TOTALE DELLE PRESCRIZIONE SOPRA ELEVATE, COMPORTERA' IL RIPRISTINO IMMEDIATO DI TUTTE LE OPERE A CURA E SPESE DEL RICHIEDENTE.**

#) CON MACCHINA SPINGITUBO

*26 **L' attraversamento dovrà essere realizzato con SISTEMA A SPINTA mediante l'uso della macchina spingitubo** e dimensionato in modo da consentire eventuali interventi di manutenzione senza comportare manomissione alcuna del corpo stradale. **L'accesso all'attraversamento dovrà avvenire mediante POZZETTI collocati fuori la pertinenza stradale. La profondità dell'estradosso del manufatto protettivo dell'attraversamento rispetto al piano viabile non dovrà essere inferiore a metri 1.00.**

***27 Le pertinenze lateralmente la carreggiata dovranno essere ripristinate come lo stato attuale e senza alterare il deflusso naturale delle acque.**

***28 Dovranno essere tutelati i diritti di terzi ed autorizzati tutti gli interventi su aree non di proprietà o pertinenza della Provincia.**

*29 Prima di iniziare i lavori di scavo, dovranno essere verificate con l'uso del Georadar , tutte le interferenze sotterranee esistenti, ad evitare danneggiamenti di qualsiasi tipo.

*30 La progressiva chilometrica dovrà essere preventivamente accertata dal richiedente con l'ausilio dell'assistente stradale di zona.

#) CON SISTEMA DELLA MINITRINCEA

Il riempimento dovrà avvenire , per l'intera profondità di scavo con calcestruzzo c25-RCK300;

La condotta dovrà essere posta ad una profondità non inferiore a ml. 1,00 (estradosso del controtubo) rispetto al piano stradale e dovrà essere infilata entro idoneo controtubo;

***Sopra il calcestruzzo dovrà essere posato una strato riprofilatore di base in conglomerato* bitumionoso tipo bynder per una estensione di ulteriori cm. 35 per lato (rispetto alla sezione di scavo) oltre alla larghezza dello scavo stesso. Sul suddetto piano di bynder, dovrà essere steso per uno spessore di cm. 2 o 3 e compattato in modo da avere il piano di appoggio alla membrana bituminosa avente le caratteristiche sottoindicate. Una volta stesa la membrana si dovrà procedere a rifare un ulteriore strato di bynder fino a livello stradale . (vedi attraversamento). -**

Nel caso in cui si intervenisse su zanella dovrà essere realizzata la zanella in cls armato con rete elettrosaldata e relativo cordolo (nel tratto di fiancheggiamento su scarpata di monte);

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND

Nel tratto in cui il fiancheggiamento fosse adiacente agli edifici esistenti dovrà essere realizzata una zanella in cls armato con rete elettrosaldata.-

#) CON SISTEMA NO-DIG

#) CON SISTEMA TOC

FIANCHEGGIAMENTO

IL FIANCHEGGIAMENTO POTRA' ESSERE ESEGUITO

 # SU SEDE STRADALE

LE PRESCRIZIONI SONO IDENTICHE A QUELLE DELL'ATTRAVERSAMENTO -

Successivamente IL TAPPETO DOVRA' ESSERE RIFATTO PER LA LARGHEZZA DELL'INTERA CARREGGIATA E PER L'ESTENSIONE DEL FIANCHEGGIAMENTO .

 # SU BANCHINA

*31 **Lo scavo dovrà essere realizzato in banchina, senza in alcun modo intaccare il piano viabile bitumato, la zanella stradale e l'eventuale fosso di raccolta e regimazione delle acque meteoriche provenienti dalla carreggiata o dalle pertinenze . Qualora venisse danneggiata ogni singola componente della sede stradale, il pristino stato dei luoghi dovrà essere garantito, in ogni sua parte, dal titolare dell'autorizzazione. La profondità dello scavo dovrà essere quella prevista dalla normativa vigente a seconda del tipo di servizio erogato .** La condotta dovrà essere rinfiancata con uno strato di sabbia non superiore a cm. 10.00 a partire dal fondo dello scavo e tale riempimento con funzione drenante dovrà essere scaricato previo condotta autonoma sui tombini stradali limitrofi. Il piano dello scavo dovrà avere una pendenza uniforme fino allo scarico.

*32 **Il riempimento dello scavo a partire dal rinfianco di sabbia, dovrà essere realizzato con misto cementato asciutto con 80 kg. di cemento per metro cubo compattato fino a cm. 20 dal piano della banchina. I rimanenti cm. 20 dovranno essere riempiti con materiale idoneo tale da ricreare la medesima situazione antecedente allo scavo. Nei tratti di posa della condotta sulla zanella stradale, il riempimento degli ultimi 20 cm dovrà eseguirsi con calcestruzzo di cemento RCK 300 di forma concava con bordo rialzato per consentire lo scorrimento delle acque. La profondità di posa della condotta dovrà essere di mt. 1.00 dall'estradosso della stessa.**

*33 Nei tratti di fiancheggiamento intersecanti innesti o accessi pubblici o privati, la profondità dello scavo, DOVRA' ESSERE di ml. 1.00, PIU' IL DIAMETRO DELLA CONDOTTA. Il riempimento dello scavo dovrà essere eseguito con le stesse modalità sopra descritte AD ECCEZIONE CHE GLI ULTIMMI CM. 10 DI SCAVO DOVRANNO ESSERE RIEMPITI CON BYNDER. Successivamente all'assestamento dello scavo, dovrà essere ripristinato il tutto con cm. 3.00 di tappetino per la larghezza utile a CREARE IL RACCORDO CON IL PIANO VIABILE BITUMATO DELLA STRADA PROVINCIALE.

***34 Il piano viabile bitumato non dovrà in alcun modo essere interessato ai lavori di scavo e la pavimentazione (bynder e tappetino) dovrà rimanere integra.**

*35 QUALSIASI IRREGOLARITA' DELLA PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA, DOVUTA AI LAVORI, COMPORTERA' L'OBBLIGO DI RIFACIMENTO PER L'INTERA CARREGGIATA DEL MANTO DI USURA (TAPPETINO).

36 Tutti i lavori dovranno essere realizzati in modo da garantire il corretto deflusso delle acque superficiali in fossi, tombini, ecc. e comunque senza creare ristagni sulla sede stradale, o danneggiamenti per infiltrazioni o scorrimenti errati.

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND

 # SU ZANELLA

TUTTI I FIANCHEGGIAMENTI DEVONO ESSERE REALIZZATI PER QUANTO POSSIBILE, NELLE FASCE DI PERTINENZA AL DI FUORI DELLA CARREGGIATA (ART. 66 COMMA 7 DEL REG. 495/92).

*37 **Lo scavo dovrà essere realizzato sulla zanella , senza in alcun modo intaccare il piano viabile bitumato . La profondità dello scavo dovrà essere di ml. 1,00 dall'estradosso della condotta al piano viabile bitumato** . La condotta dovrà essere rinfiancata con uno strato di sabbia non superiore a cm. 10.00 a partire dal fondo dello scavo e tale riempimento con funzione drenante dovrà essere scaricato previo condotta autonoma sui tombini stradali limitrofi . Il piano dello scavo dovrà avere una pendenza uniforme fino allo scarico.

*38 **Il riempimento dello scavo a partire dal rinfianco di sabbia, dovrà essere realizzato con misto cementato asciutto con 80 kg. di cemento per metro cubo fino a cm. 20 dal piano della strada . Il misto cementato dovrà essere perfettamente compattato con idonea macchina per strati non superiori a cm. 30 di altezza. Il riempimento degli ultimi cm. 20 dovrà eseguirsi con calcestruzzo di cemento RCK 300 perfettamente raccordato con la carreggiata e con pendenza del 10% verso il cordolo esistente. Detta zanella dovrà essere lisciata previo spolvero di cemento puro. I cordoli deteriorati o rovinati durante i lavori di scavo, DOVRANNO ESSERE SOSTITUITO CON NUOVI CORDOLI .**

*39 Nei tratti di fiancheggiamento intersecanti innesti o accessi pubblici o privati, la profondità dello scavo, DOVRA' ESSERE di ml. 1.00, PIU' IL DIAMETRO DELLA CONDOTTA. Il riempimento dello scavo dovrà essere eseguito con le stesse modalità sopra descritte AD ECCEZIONE CHE GLI ULTIMI CM. 10 DI SCAVO DOVRANNO ESSERE RIEMPITI CON BYNDER. Successivamente all'assestamento dello scavo , dovrà essere ripristinato il tutto con cm. 3.00 di tappetino per la larghezza utile a CREARE IL RACCORDO CON IL PIANO VIABILE BITUMATO DELLA STRADA PROVINCIALE.

***40 Il piano viabile bitumato non dovrà in alcun modo essere interessato ai lavori di scavo e la pavimentazione (bynder e tappetino) dovrà rimanere integra.**

*41 QUALSIASI IRREGOLARITA' DELLA PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA, DOVUTA AI LAVORI, COMPORTERA' L'OBBLIGO DI RIFACIMENTO PER L'INTERA CARREGGIATA DEL MANTO DI USURA (TAPPETINO) .

*42 Tutti i lavori dovranno essere realizzati in modo da garantire il corretto deflusso delle acque superficiali in fossi, tombini, ecc. e comunque senza creare ristagni sulla sede stradale, o danneggiamenti per infiltrazioni o scorrimenti errati.

***43 Nei tratti in cui è possibile la condotta dovrà essere installata completamente al di fuori della sede stradale rispettando la distanza dal confine stradale prevista dall'art. 26 comma 1 del reg. 295/92. Il riempimento potrà essere eseguito con terreno di risulta, fermo restando il criterio di drenaggio nel fondo scavo.**

 # SU MARCIAPIEDE

- **La condotta dovrà essere posta ad una profondità non inferiore a ml. 1,00 (estradosso del controtubo) rispetto al piano stradale e dovrà essere infilata entro idoneo controtubo**
- **Lo scavo a partire dalla base dovrà essere riempito per il primo metro a mezzo di calcestruzzo RCK con additivo antiritiro . Per la restante parte il riempimento dovrà avvenire con misto cementato asciutto dosato a kg. 110 di cemento per metro cubo e compattato con idonea macchina compattatrice per strati inferiori a cm. 30 di altezza fino a cm. 10 dal piano stradale .**
- **Successivamente dovrà essere posato uno strado di bynder e di tappetino di usura con graniglia basaltica per una lunghezza minima PARI A QUELLA DEL FIANCHEGGIAMENTO.**
- **Nei tratti in cui sono presenti cordoli e zanelle , se danneggiati essi dovranno essere ricostruiti .**

 # CON METODO NO-DIG

 # CON METODO TOC

 # CON MINITRINCEA

- come l'attraversamento. -

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND

I LAVORI DOVRANNO ESSERE DOCUMENTATI CON IDONEE FOTOGRAFIE ATTESTANTI LA PROFONDITA' DEGLI SCAVI ED I MATERIALI DI RIEMPIMENTO. –
QUESTA DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DOVRA' ESSERE ALLEGATA ALLA COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI E/O PER LO SVINCOLO DELLA POLIZZA. -

- L'inizio dei lavori dovrà essere comunicato, ***48 ORE PRIMA*** al Responsabile del tratto stradale Geom. AMICI ABBATI MARIA BEATRICE **mediante** invio di PEC : provincia.macerata@legalmail.it . -

Data del ritiro del presente atto **Per ricevuta**

_____ _____

Comune di Corridonia Prot.0018261-25/07/2019-c_d042-cprot-PG-A-00100008- Perv.24/07/2019 LLPP-SIND